Le Condensateur - Le dipôle RC

1) Le condensateur :

• Un condensateur est constitué de deux armatures métalliques, séparées par un isolant appelé diélectrique.

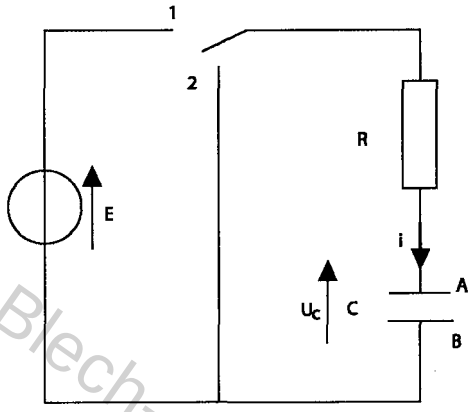
• Un circuit série comportant un condensateur est un circuit ouvert, l'isolant ne laisse pas passer le courant.

• Un condensateur doit être utilisé en courant variable ou en régime transitoire.

• Les électrons peuvent s'accumuler sur l'une des armatures qui se charge négativement et à distance, ils poussent ceux de l'autre armature qui se charge positivement (par influence).

• La charge globale du condensateur reste nulle. Les armatures sont égales en valeur absolue.

• Un condensateur est caractérisé par sa capacité C.



• La capacité d'un condensateur plan est donnée par $C=\varepsilon.\frac{s}{e}$

• Lorsqu'on réalise un circuit série avec un condensateur, une résistance et un générateur de tension continue, on observe un courant variable d'intensité i.

• L'intensité du courant est une grandeur algébrique.

• L'intensité d'un courant constant peut être définie comme le débit de charge : c'est la quantité de charge traversant une section de condensateur par unité de temps : $i=\frac{q}{t}$.

• Dans le cas d'un courant variable, avec la convention récepteur : $i=\frac{dq}{dt}$

• Un condensateur de capacité C soumis à une tension u_c prend une charge q telle que : $q=C.u_c$

• La relation entre l'intensité et la tension est $i=C.\frac{du_c}{dt}$

• Un condensateur de capacité C de tension u_c emmagasine une énergie E_c :

Qarray.tn -Kora Blech- Qarray.tn